

REMARQUES SUR LES TOURBES ET LES HOUILLES,

PAR M. B. RENAULT.

A l'une de nos dernières réunions, j'ai indiqué l'existence de marais tourbeux aux époques primaires et montré que ces marais devaient être divisés en deux catégories : l'une, dans laquelle les eaux, à peu près sans écoulement, s'étaient chargées de principes ulmiques et avaient déterminé la production de charbons lignitoïdes; l'autre, exposée à des inondations fréquentes plus favorables au développement des Bactériacées de la houille, qui pouvaient y commencer leur œuvre.

Aujourd'hui, je viens compléter les observations précédentes et insister sur les analogies et les différences des combustibles tourbeux et houillers.

Dans des bois d'Aulne de la tourbière de Louradou (Cantal), on rencontre fréquemment des *Streptothryx*⁽¹⁾ formés, dans le très jeune âge, de trois arthrospores réunies en étoile à trois rayons. Ces spores, en s'allongeant, peuvent donner naissance à trois Bacilles qui, en se multipliant et restant soudées en chaînettes, constituent une Bactériacée composée de trois branches, le plus souvent inégales, écartées de 120 degrés.

Cette Bactériacée, désignée sous le nom de *Streptothryx* (*Cladothryx*) *Martyi*, se désarticule avec la plus grande facilité quand elle est exposée à l'air, d'abord en chaînettes, puis en articles longs de $2\mu.5$; leur membrane mesure $0\mu.2$. Si les circonstances continuent à être défavorables, le protoplasme se réunit en deux masses sphériques réfringentes, les articles s'étranglent et se séparent en deux moitiés contenant une arthrospore qui mesure $0\mu.8$. Celles-ci peuvent donner naissance soit à des chaînettes simples, soit à des individus composés de trois branches.

Certains bois houillifiés de Commeny et de Saint-Étienne renferment, dans les cellules et les vaisseaux, des organismes semblables à ceux des tourbières.

Sous un grossissement de 550 diamètres, on les voit disposés en chaînettes ou en articles séparés; leur longueur est de $1\mu.8$ à $2\mu.5$, leur largeur de $0\mu.5$ à $0\mu.6$.

Dans beaucoup d'articles libres ou soudés, le protoplasme s'est réuni en masses sphériques mesurant $0\mu.6$; il y en a généralement deux; elles peuvent être considérées comme des arthrospores. Si les articles sont séparés, ils ressemblent à des Diplocoques. J'ai donné le nom de *Bacillus colletus* à cette forme de Bacille.

Une autre forme, qui peut être proche parente de celle-ci, se rencontre également dans les bois houillifiés: les chaînettes sont bifurquées à branches

(1) *Cladothryx* Macé.

inégales, droites ou arquées: les mesures prises sur un échantillon ont donné, pour la longueur du rameau principal, $7\mu.2$, comprenant quatre articles; les deux branches mesurent $6\mu.7$ et $3\mu.6$ avec quatre et trois articles. A cet état, cette Bactérie rappelle quelque peu le *Streptothryx chromogenes* de Gasperini en fragments et dont les articles seraient allongés au lieu d'être sphériques. J'ai désigné cette Bactériacée sous le nom de *Streptothryx anthracis*.

Les exemples qui précèdent montrent que le bois des tourbières et celui des houillères renferment quelquefois des formes bactériennes analogues: ils prouvent en outre que certains bois houillifiés ont dû séjourner quelque temps dans des tourbières placées sur le littoral.

La transformation de la cellulose et de ses isomères en tourbe, en lignite, en houille se fait par une élimination de l'hydrogène et de l'oxygène plus grande que la perte de carbone correspondante; en effet:

Pour la cellulose et ses isomères, les rapports du carbone à l'hydrogène et à l'oxygène sont:

$$\frac{C}{H} = 9,8 \quad \frac{C}{O} = 1,8.$$

Pour les lignites:

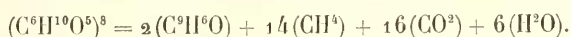
$$\frac{C}{H} = 12,6 \quad \frac{C}{O} = 3,6.$$

Pour la houille pure:

$$\frac{C}{H} = 17 \quad \frac{C}{O} = 7.$$

Il y a donc déshydrogénation et désoxygénation. Il est impossible pour les tourbes et les lignites de représenter par une formule unique les transformations éprouvées par les tissus si divers et arrivés à des stades différents de décomposition.

Pour la houille, en choisissant un bois homogène de Cordaite ou d'*Arthropites*, il est possible, au contraire, d'indiquer au moyen d'une seule formule la transformation de la cellulose en un composé défini C^9H^6O :



Le produit solide (C^9H^6O) représente la houille formée et le cinquième du poids de la cellulose; les quatre cinquièmes restants sont constitués par du méthane de l'acide carbonique et de l'eau. Une partie de ces produits gazeux ou liquides s'est dégagée, l'autre a été retenue dans la houille par affinité capillaire, ou se trouve logée dans de nombreuses vacuoles ressemblant à des bulles gazeuses qui auraient été emprisonnées dans une matière visqueuse; la houille qui entoure ces réservoirs microscopiques à grison renferme les Microcoques et les Bacilles qui lui ont donné naissance.